



Documento Técnico 1

# Gestão da Propriedade Rural

Perguntas e Respostas



Série Propriedade  
Sustentável

Gestão para Agricultura de Baixo Carbono





Documento Técnico 1

# Gestão da Propriedade Rural

Perguntas e Respostas



Série Propriedade  
Sustentável

Gestão para Agricultura de Baixo Carbono



Brasília-DF  
2017

# Ficha Técnica

## Série Propriedade Sustentável: Gestão para Agricultura de Baixo Carbono Documento Técnico 1: Gestão da Propriedade Rural - Perguntas e Respostas

### Conselho da Cooperação Técnica

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa  
Agência Brasileira de Cooperação – ABC/MRE  
Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID  
Embaixada do Reino Unido no Brasil  
Departamento de Meio Ambiente, Alimentos Rurais e Assuntos  
do Reino Unido – Defra

### Autores e Colaboradores

#### Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento:

Bruno Leite  
Gilberto Mascarenhas  
João Reis Cruz Filho  
Paulo Mendes  
Renato Brito

#### Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID

Katia Carvalheiro  
Mariana Barbosa Vilar

#### Projeto gráfico, capa e diagramação

Rodrigo Torres (IABS)

#### Fotos da capa

Zig Koch (APP/Embrapa)

#### Coordenação Editorial

Flávio Silva Ramos (Editora IABS)

#### Revisão gramatical e ortográfica

Stela Máris Zica (Editora IABS)

4

---

Gestão da Propriedade Rural. Bruno Leite, Gilberto Mascarenhas, João Reis Cruz Filho, Paulo Mendes e Renato Brito (autores e colaboradores). Editora IABS, Brasília-DF, Brasil - 2017.

ISBN 978-85-64478-60-2  
61 p.

1. Propriedade Rural. 2. Agricultura de baixo carbono.  
3. Produção agrícola. I. Título. II. Editora IABS.

CDU: 631.1

---



[www.iadb.org](http://www.iadb.org)

Copyright © 2015 Banco Interamericano de Desenvolvimento. Esta obra está licenciada sob uma licença Creative Commons IGO 3.0 Atribuição - Não Comercial - Sem Derivações (CC BY-NC-ND 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) e pode ser reproduzida com atribuição ao BID e para qualquer finalidade não comercial. Nenhum trabalho derivado é permitido.

Qualquer controvérsia relativa à utilização de obras do BID que não possa ser resolvida amigavelmente será submetida à arbitragem em conformidade com as regras da Uncitral. O uso do nome do BID para qualquer outra finalidade que não a atribuição, bem como a utilização do logotipo do BID serão objetos de um contrato por escrito de licença separado entre o BID e o usuário e não está autorizado como parte desta licença CC-IGO.

Note-se que o link fornecido acima inclui termos e condições adicionais da licença.

As opiniões expressas nesta publicação são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a posição do Banco Interamericano de Desenvolvimento, de sua Diretoria Executiva, ou dos países que eles representam.

## Lista das Principais Siglas

APP	Área de Preservação Permanente
Atec	Agente de Assistência Técnica habilitado pelo Projeto
Ater	Assistência Técnica e Extensão Rural
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CH <sub>4</sub>	Gás Metano
CO <sub>2</sub>	Dióxido de Carbono ou Gás carbônico
CRA	Cota de Reserva Ambiental
CT	Cooperação Técnica
Defra	Departamento de Meio Ambiente, Alimentos e Assuntos Rurais do Reino Unido
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
GEE	Gases de Efeito Estufa
iLP	Integração Lavoura e Pecuária
iLPF	Integração Lavoura, Pecuária e Florestas
Inpev	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
Mapa	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MF	Módulo Fiscal
N	Nitrogênio
N <sub>2</sub> O	Óxido Nitroso
NCF	Novo Código Florestal
PMFS	Plano de Manejo Florestal Sustentável
PRA	Programa de Regularização Ambiental
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
PTec	Proposta Técnica
RAD	Recuperação de Área Degradada
RL	Reserva Legal
SAF	Sistema Agroflorestal
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
UC	Unidade de Conservação
UD	Unidade Demonstrativa
UM	Unidade Multiplicadora



Foto: Mariana Vilar/BID



# Sumário

8	Apresentação
<b>10</b>	<b>PARTE 1</b>
10	O Projeto
<b>15</b>	<b>PARTE 2</b>
15	Aspectos Gerais da Produção Agrícola
<b>24</b>	<b>PARTE 3</b>
24	Planejamento da Propriedade Rural
38	Considerações sobre Segurança do Trabalho
39	Considerações sobre o Descarte de Resíduos Sólidos não Degradáveis
<b>42</b>	<b>PARTE 4</b>
42	Economia Financeira e Custos
<b>45</b>	<b>PARTE 5</b>
45	Entendendo alguns pontos do Novo Código Florestal
61	Referências

# Apresentação

O Brasil está entre um dos maiores exportadores de alimentos do planeta. O País possui a maior área de floresta tropical primária do mundo, um quinto da água doce dessa floresta, e em torno de um terço da biodiversidade do planeta. O Brasil é um dos líderes mundiais no processo de combate ao desmatamento, conforme legislações nacionais sobre mudança do clima e proteção florestal.

Na perspectiva de colaborar com o esforço brasileiro de redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), o Governo do Reino Unido associa-se ao Brasil, por meio de uma Cooperação Técnica (CT), visando reduzir as emissões em 10.7 milhões de toneladas de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) ao longo de 20 anos; evitar a emissão de 7 (sete) milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> provenientes do desmatamento, no mesmo período, e melhorar a renda familiar reduzindo a pobreza em áreas rurais. Essa CT será implementada por meio do Projeto Rural Sustentável e executada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

O Projeto tem como um de seus principais objetivos facilitar o acesso dos(as) produtores(as) ao crédito rural, destinado a investimentos em tecnologias agrossilvipastoris de baixa emissão de carbono e conservadoras do meio ambiente. O Projeto também abrange as medidas de adequação ambiental de propriedades rurais diante do Novo Código Florestal (NCF).

O Projeto entende, no entanto, que de nada adiantarão projetos aprovados com vistas a introduzir tecnologias sustentáveis e de baixa emissão de carbono, se os



agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) e os pequenos(as) e médios(as) produtores(as) rurais não estiverem devidamente treinados, tornando-se aptos para executá-los. Por essa razão, o apoio do projeto se dará também na criação de uma rede de Unidades Demonstrativas (UD) e Unidades Multiplicadoras (UM) das tecnologias e no treinamento de Agentes de Assistência Técnica (Atecs) e de produtores(as) rurais nas referidas tecnologias.

Como material de apoio para os treinamentos, o Projeto estabelece a série de documentos denominada Propriedade Sustentável: Gestão para Agricultura de Baixo Carbono, que se inicia com este documento, Gestão da Propriedade Rural.

O objetivo principal desta Cartilha é esclarecer os Atecs e os(as) produtores(as) rurais, via treinamento, os pontos do Projeto julgados importantes para orientar a família beneficiária do Projeto na gestão sustentável de sua propriedade. Esses pontos se referem basicamente às principais tecnologias da Agricultura de Baixa Emissão de Carbono, ao processo de Gestão da Propriedade Rural e ao NCF.

O aprofundamento de cada tema bem como a sua adequação à realidade de cada estado, município e grupo de produtores ocorrerão durante os treinamentos promovidos pelo projeto.

Espera-se que esta Cartilha, que trata da Gestão da Propriedade Rural, atenda aos objetivos da CT, firmada entre Brasil e Reino Unido, e seja uma importante semente do conhecimento a ser construído por todos os atores envolvidos neste Projeto.



# Parte 1

## O PROJETO

Neste tópico serão apresentadas e respondidas algumas questões entre as mais importantes sobre o tema sustentabilidade. A Parte 1 irá possibilitar uma melhor compreensão dos aspectos básicos do Projeto Rural Sustentável por parte dos Atecs e dos(as) produtores(as) rurais envolvidos(as).

- **Quais são os objetivos do Projeto?**

O Projeto, fruto da CT firmada entre os governos do Brasil e Reino Unido, tem como objetivos realizar melhorias na gestão do uso da terra e das florestas por agricultores(as) que vivem nos biomas Amazônia e Mata Atlântica, e que demonstrem interesse em produzir com sustentabilidade utilizando boas práticas de produção, com base nas tecnologias da agricultura de baixa emissão de carbono. Dessa forma, pretende-se contribuir para viabilizar o desenvolvimento rural sustentável, a redução da pobreza, a conservação da biodiversidade e a mitigação das causas e efeitos das mudanças do clima.

10

- **Como o Projeto será realizado e quais os investimentos que apoiará?**

O projeto será realizado por meio de apoio financeiro, capacitação e assistência técnica a pequenos(as) e médios(as) produtores(as) rurais, como incentivo à construção de uma nova história da agricultura em suas propriedades rurais. O Projeto apoia, ainda, investimentos feitos pelos(as) produtores(as) rurais para:

- elaboração, implantação/fortalecimento e acompanhamento de projetos que adotem tecnologias de baixo carbono, produção sustentável e medidas de conformidade ambiental; e
- assistência técnica monitorada para planejamento da gestão da propriedade rural, englobando os aspectos agrícolas e ambientais, e dos negócios da propriedade.

- Quais são as tecnologias e atividades sustentáveis que o Projeto apoiará?

O projeto apoiará as seguintes tecnologias:

- Sistemas de Integração Lavoura, Pecuária e Floresta (ILPF): silviagrícola, silvipastoril, agrossilvipastoril e Sistemas Agroflorestais (SAF);
- Recuperação de Áreas Degradadas (RAD) com florestas e/ou pastagens;
- Plantio de Florestas Comerciais;
- Manejo Sustentável de Florestas Nativas.

No Projeto Rural Sustentável, a modalidade de Integração Lavoura-Pecuária (ILP) ou agropastoril é enquadrada como alternativa para a Recuperação de Áreas Degradadas com Pastagem (RAD-P) para fins de cálculo e quantificação do potencial de redução de emissão de GEE.

- Quais as principais metas do Projeto?

O Projeto objetiva restaurar e recuperar até 41.560 ha de florestas e pastagens em diferentes níveis de degradação. As ações serão desenvolvidas em 7 (sete) estados com 10 municípios por estado, totalizando 70 municípios situados nos biomas Amazônia (Pará, Rondônia e Mato Grosso) e Mata Atlântica (Bahia, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul). Desse modo, o Projeto apoiará ações em até 3.700 propriedades rurais. Desse total, 350 propriedades deverão ter UDs (média de 50 UDs por estado e cinco por município). Além disso, pretende-se implantar UM das tecnologias de baixo carbono em até 3.350 propriedades rurais (média de 480 UMs por estado e 48 por município).

- Quais são as principais condições para que um(a) produtor(a) e sua família possam participar do Projeto?

Poderão participar do Projeto Rural Sustentável pequenos(as) e médios(as) produtores(as) rurais dos biomas Amazônia ou Mata Atlântica, cujas propriedades estejam em municípios pré-selecionados em estados participantes do Projeto. Os procedimentos para participação estarão detalhados nas Chamadas de Propostas a serem divulgadas no Portal do Projeto.

- O que significa para o Projeto uma Unidade Demonstrativa (UD) e uma Unidade Multiplicadora (UM)?

UD é uma área onde já está implantada uma ou mais tecnologias e atividades de adequação ambiental, entre as que são apoiadas pelo Projeto. O objetivo é de orientar outros(as) produtores(as) rurais com conhecimentos específicos das tecnologias e atividades de baixo carbono e gestão da propriedade rural durante os Dias de Campo/Visitas Técnicas que acontecem nas UD's.

UM é uma área de produção rural onde será implantada uma ou mais de uma das tecnologias e atividades de adequação ambiental, restauração ou conservação florestal de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL), apoiadas pelo Projeto. Diferentemente das UD's, as UM's não terão a finalidade principal de transferir tecnologias. É desejável haver áreas de conservação florestal representativas dos biomas nas propriedades rurais participantes do projeto.

12

As UM's serão estabelecidas em propriedades rurais com recurso financeiro adquirido através das linhas tradicionais de crédito rural, recursos próprios ou recursos de outros projetos. O Projeto prevê o apoio de assistência técnica monitorada aos(as) produtores(as) rurais beneficiários(as) para planejamento, implantação e acompanhamento da UM e financiamento por resultado.

Tanto as UD's quanto as UM's deverão seguir o detalhamento estabelecido na Proposta Técnica (PTec) a ser apresentada para participação no Projeto.

- O que é uma Proposta Técnica (PTec)?

É um documento elaborado por um Atec em parceria com o(a) produtor(a) rural, necessário para participação das Chamadas de Propostas de UM e UD. A PTec possui as seguintes características:

- descreve uma ou mais atividades rurais de baixa emissão de carbono, com base nas tecnologias apoiadas pelo Projeto;

- pode contar com o financiamento pelo sistema de crédito rural tradicional, apoiado por qualquer agente financeiro que opere as linhas de crédito oficiais do País, recursos de outros projetos ou com recursos próprios, disponibilizando recursos adequados para o êxito do Projeto;
- conta com orçamento e projeto técnico, demonstrando viabilidade financeira, técnica, legal e comercial;
- poderá contar com assessoria técnica, financeira e ambiental por meio de acordo estabelecido entre o(a) produtor(a) rural e seu Atec, desde que seja aprovada nas Chamadas de Propostas abertas ao longo do Projeto.

- Quais os benefícios que um(a) produtor(a) multiplicador(a) das tecnologias e atividades de adequação ambiental, apoiadas pelo Projeto, receberá ao instalar e conduzir adequadamente uma UM?

Os(As) produtores(as) multiplicadores(as) receberão assistência de um Atec para elaboração e acompanhamento de uma PTec sobre uma ou mais tecnologias de baixo carbono e gestão da propriedade. A partir da implantação e condução adequadas das áreas multiplicadoras das tecnologias e atividades apoiadas pelo Projeto, o(a) produtor(a) também receberá apoio financeiro por resultados, ou seja, mediante entrega e aprovação de relatórios de acompanhamento. Tais recursos estarão detalhados nas Chamadas de Propostas a serem publicadas oportunamente durante a execução do Projeto.

13

- Quais os benefícios que um(a) produtor(a) que disponibilize sua área com uma tecnologia já implantada para atuar como UD receberá do Projeto, ao conduzi-la adequadamente?

Assim como ocorre com os(as) produtores(as) multiplicadores(as), os(as) produtores(as) demonstradores(as) receberão apoio de um Atec para a elaboração e acompanhamento de sua PTec, bem como apoio financeiro para adequar as tecnologias propostas pelo(a) Atec e recursos como pagamento por Dias de Campo/Visitas Técnicas. Esses recursos estarão detalhados nas Chamadas de Propostas a serem publicadas oportunamente, durante a execução do Projeto.

- **Que outros benefícios serão fornecidos pelo Projeto Rural Sustentável?**

O Projeto também proverá meios para a capacitação técnica e qualificação, tanto de produtores(as) demonstradores(as) e multiplicadores(as) quanto de Atecs. O apoio técnico se dará por meio de:

- a. treinamento de produtores(as) rurais e dos Atecs;
- b. disponibilização de ferramentas de apoio (cartilhas técnicas, modelos, formulários, etc.) para Atecs e produtores(as) rurais;
- c. realização de Dias de Campo/Visitas Técnicas; e
- d. criação e operação de Portal de Internet do Projeto ([www.ruralsustentavel.org](http://www.ruralsustentavel.org)) para divulgar técnicas de gestão, procedimentos, materiais de apoio aos treinamentos e organizar cursos presenciais e visitas às UD's.

- **O Projeto terá algum mecanismo de acompanhamento?**

O Projeto custeará o trabalho de uma equipe responsável pelo seu monitoramento e avaliação. Desse modo, as atividades relacionadas ao Projeto serão supervisionadas, verificadas e auditadas. Medidas corretivas serão tomadas, quando necessárias, além da identificação e descrição de boas práticas e lições aprendidas.



## Parte 2

### Aspectos Gerais da Produção Agrícola

Neste tópico serão apresentadas respostas às questões básicas para o bom entendimento da visão de agricultura sustentável estabelecida no Projeto.

- **O que significa Agricultura?**

É a ciência, a arte e o negócio de produzir culturas agrícolas e florestais e de criar animais para a produção de alimentos, fibras, produtos madeireiros e não madeireiros, energia, entre outros produtos de forma sustentável.

- **Qual a base da Agricultura e o que a diferencia entre países?**

A base da agricultura de qualquer país está assentada sobre os seus recursos naturais (solo, clima, flora e fauna) e sobre a história de seu povo expressa pelas tecnologias por ele usadas, considerando os recursos naturais disponíveis e sua cultura.

15

- **Sendo os recursos naturais tão importantes, o que eles significam?**

Recurso natural é aquilo que a natureza coloca à disposição no meio ambiente e que pode ser utilizado pelos indivíduos em seu processo de desenvolvimento. Esses recursos podem ser inesgotáveis (energia do sol e do vento), renováveis (água, solo, fauna e flora) e não renováveis (petróleo e minérios).

- **O solo constitui a base da Agricultura. O que significa efetivamente esse importante recurso natural?**

Solo é a camada superficial da Terra, de estrutura e espessura variáveis, formada por uma ação combinada e concomitante do clima, do material de origem (rochas), dos microrganismos, do tempo e do relevo. Tem grande importância para os seres vivos, tanto quanto o ar, a água, o clima, etc.,

uma vez que é sobre ele que a maioria dos alimentos é produzida. O solo é, portanto, o principal substrato para a produção de alimentos, fibras e energia. A maior ou menor produtividade das culturas (ou cultivos) e criações é influenciada pela sua constituição física, química e microbiológica.

- O que significa degradação de um solo?

A degradação do solo é um processo que pode ser provocado naturalmente (por condições de chuva, ventos, sol e incêndios naturais) ou pelas ações do ser humano, resultando na diminuição gradativa de sua capacidade produtiva em função da instalação de processos erosivos, da compactação, do empobrecimento químico e biológico, da acidificação e da salinização.



16

*Figura 1 – Pastagem mal manejada apresentando erosões laminares, em sulcos e voçorocas. Município de Divinésia-MG. Julho de 2009. (Foto: Mariana Vilar/BID)*

- O que são práticas conservacionistas e de recuperação do solo e quais são as principais?

São práticas que visam à manutenção ou à recuperação da capacidade produtiva do solo. A erosão é o principal processo que remove os nutrientes depositados no solo logo após a retirada da vegetação original, conduzindo



à degradação em poucos anos. Esses processos erosivos são intensificados pela exposição direta do solo ao contato com a água das chuvas e pela mineralização da biomassa vegetal quando queimada. Por isso, evitar o uso do fogo é fundamental para minorar a intensidade dos processos erosivos (WADT, 2003). As principais práticas conservacionistas e de recuperação do solo estão destacadas no Quadro 1.

*Quadro 1 – Principais práticas conservacionistas e de recuperação de solo.*

PRÁTICAS	DESCRIÇÃO
Adubação mineral	É o uso de fertilizantes para melhorar a nutrição das plantas.
Adubação verde	É o uso de culturas com a finalidade de melhorar o solo.
Alternância de capina	É a prática de capina de linhas em nível, de forma alternada, deixando obstáculos ao escoamento superficial da água.
Adubação orgânica	São produtos ou resíduos de origem vegetal ou animal, como esterco, farinhas, bagaços, restos de culturas que, após sua decomposição, se transformam em húmus.
Calagem	É uma prática que consiste na aplicação de calcário no solo para combater sua acidez, corrigindo seu pH, o que acaba por conferir aumento na produtividade das culturas. A calagem é considerada uma das práticas que mais contribuem para o aumento da eficiência dos adubos e, conseqüentemente, da produtividade e da rentabilidade na produção agrícola.
Ceifa do mato	Substituição da capina manual pelo corte do mato ou vegetação invasora, visando manter o sistema radicular dessas plantas como agregador de solo.
Cobertura morta	É o uso de resíduos vegetais ou outros tipos de resíduos para evitar a erosão e melhorar a qualidade do solo pela sua decomposição. Deve ser reposta periodicamente.
Cobertura vegetal ou verde	É o uso de plantas vivas na cobertura do solo para evitar erosão, inclusive a causada pelo impacto das gotas de chuva.

PRÁTICAS	DESCRIÇÃO
Controle do pastoreio	Consiste na manutenção da capacidade animal por área e por período adequado, com a retirada dos animais antes que ocorra o sobrepastoreio, ou seja, controlar o pastoreio significa retirar os animais da área quando as plantas ainda recobrem toda a área, na altura mínima ideal por espécie, de forma a não comprometer a qualidade da vegetação e do solo, evitando-se a degradação deste, compactação e a invasão por plantas indesejadas.
Corte em talhadia	É o corte de madeira com condução da regeneração a qual se dá por brotação das cepas das árvores.
Cultivo mínimo	É o uso mínimo de máquinas agrícolas sobre o solo, por exemplo, realizando o preparo do solo e plantio ao mesmo tempo, em um menor número de operações possível, com a finalidade de menor revolvimento e compactação do solo.
Enleiramento em nível	Prática utilizada para o acúmulo de restos vegetais nativos (mato, capoeira e juquirá) ou restos de cultura produzidos em uma gleba, dispondo os resíduos em linha de nível.
Escarificação	Operação utilizada no sistema de cultivo mínimo, que consiste em romper a camada superficial do solo, de 15 cm a 30 cm, com o uso de implementos de haste, denominados escarificadores, possibilitando a movimentação do solo sem a inversão da sua camada superior e mantendo grande parte dos resíduos vegetais na superfície, evitando a erosão.
Manejo Florestal Sustentável	É a administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços florestais (MMA, 2016).
Sistema de plantio direto	É a implantação de uma cultura diretamente sobre os restos de outra cultura sem as etapas do preparo convencional da aração e da gradagem, considerando rotação de culturas, com a finalidade de manter o solo coberto, evitando o impacto da gota da chuva, e a melhoria da produtividade.
Faixas de plantio de retenção	Prática que utiliza uma faixa de cultura permanente de largura específica e nivelada entre faixas de rotação.

PRÁTICAS	DESCRIÇÃO
Faixas de plantio em rotação	Prática em que duas ou mais espécies são cultivadas em faixas alternadas, localizadas em bandas contíguas de largura variável ou em diferentes camadas (culturas secundárias), na mesma parcela e na mesma época de cultivo. A cultura em faixas alternadas promove, assim, uma interação favorável entre diversas plantas ou variedades.
Plantio de enriquecimento	Plantio com espécies desejáveis, nas florestas naturais ou em áreas de regeneração, acompanhado da remoção de trepadeiras, arbustos e árvores indesejáveis.
Plantio em nível	É a prática que executa todas as operações de uma cultura seguindo-se as curvas de nível, ou seja, locais com a mesma altitude, definidas como curva de nível.
Ressemeadura	Prática usada em pastagem para repovoar as áreas descobertas, protegendo o solo da erosão por impacto.
Rompimento da camada subsuperficial	É a quebra de camada profunda adensada (pé de arado ou de grade), com a finalidade de aumentar a permeabilidade do solo.
Sulcos em nível ou terraços	Uso de pequenos canais nivelados, para diminuição do escoamento superficial, aumentando a infiltração da água no solo. São equivalentes a terraços de dimensões reduzidas, construídos em curvas de nível, com arados reversíveis, de aiveca ou de disco, tombando a terra sempre para o lado de baixo.
Uso de bacias de contenção	Construção de pequenas caixas para captação da água do escoamento superficial a fim de reduzir erosões e favorecer a infiltração da água no solo.
Uso de banquetas individuais	É a prática usada em fruticultura, protegendo a área de solo de cada árvore com um pequeno patamar.
Uso de cordões (vegetal ou pedra)	Uso de linhas niveladas de obstáculos, com a finalidade de diminuir a velocidade do escoamento superficial.
Uso de patamar	Prática que objetiva formar patamares, com a finalidade de reduzir a declividade e o escoamento superficial.
Quebra-vento	Plantio de árvores com a finalidade de atenuar a velocidade dos ventos e a turbulência, melhorando as condições de controle do microclima e, também, protegendo o solo contra a erosão laminar.



*Figura 2 – Plantio de cana em faixas, reduzindo a velocidade da água da chuva do escoamento superficial. Brás Pires-MG. Julho de 2008. (Foto: Mariana Vilar/BID)*

- O que significam os termos: monocultura, sucessão, rotação e consórcio de culturas?

20

- Monocultura é o cultivo da mesma espécie vegetal, no mesmo lugar, todos os anos.

- Sucessão é uma sequência repetitiva de culturas, cultivadas na mesma área e em estações diferentes de um mesmo ano agrícola. Em outras palavras, nem toda sucessão é uma rotação de culturas, mas a rotação é sempre uma disposição de culturas em sucessão.

- Rotação de culturas é uma prática agrícola que busca alternar, em uma mesma área, diferentes culturas sequenciais, segundo um plano previamente definido.

- Consórcio é o estabelecimento de duas ou mais espécies simultaneamente na mesma área.

- O que significam efeito estufa, aquecimento global e mudança do clima?

Efeito estufa é o aumento da temperatura média do planeta, em escala mundial, em função de gases emitidos pela Terra. Em princípio, é considerado um fenômeno natural, pois mantém a temperatura da Terra em condições suportáveis para a vida no planeta. Esse fenômeno existe porque vários gases que compõem o ar seguram o calor do sol mantendo a temperatura

necessária para a manutenção da vida na Terra. Os GEE, portanto, absorvem os raios infravermelhos predominantes nas emissões de corpos a baixas temperaturas, a exemplo da superfície da Terra.

No entanto, algumas ações do ser humano, como queimadas de florestas e de pastagens; queima excessiva de combustíveis fósseis; e a degradação de pastagens, têm aumentado a quantidade de gases que aquecem o planeta Terra.

Entre os GEE, os mais importantes são o  $\text{CO}_2$ , o gás metano ( $\text{CH}_4$ ) e o óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ). O  $\text{CO}_2$ , que tem um poder de permanência de cem anos na atmosfera, é o que mais tem contribuído para o aquecimento global seguido dos demais. O  $\text{CH}_4$  e o  $\text{N}_2\text{O}$ , apesar de estarem em menor quantidade, têm um poder de aquecimento bem maior que o do  $\text{CO}_2$ , sendo 23 e 310 vezes mais potentes que este, respectivamente.

Assim, a preocupação com o aquecimento global ocorre devido ao aumento, acima do normal, da capacidade da atmosfera em reter calor, pela elevação exagerada dos GEE na atmosfera, provocada pelo modo de vida da sociedade moderna. Desse modo, a mudança extrema do clima, sentida ultimamente, tem como principal causa esse fenômeno.

- **Quais são os sinais do aquecimento do planeta?**

Nas últimas décadas, houve o derretimento de 1,3 milhão de  $\text{km}^2$  de gelo no Polo Norte. Os grandes furacões estão ocorrendo em número muito maior que antes. Os eventos climáticos extremos, como secas, inundações e frio, estão ocorrendo em escala acima do normal e também estão sendo mais frequentes, trazendo problemas, inclusive, para a agricultura. Além disso, já é um fato que a temperatura do planeta e o nível dos oceanos estão aumentando.

- **O que se deve fazer para evitar o aquecimento?**

Na produção agrícola, devem-se utilizar práticas sustentáveis que aumentem a absorção de carbono nos solos, como o enriquecimento com matéria orgânica, a frequência reduzida de cultivos e técnicas de conservação dos solos. Deve-se também melhorar a absorção de carbono pelo cultivo de plantas perenes e prolongamento do período de pousio. É importante, ainda, evitar desmatamento e incêndios, melhorar os sistemas de criação de gado, aumentando assim a produtividade por hectare sem aumentar a

área de pastagem, entre várias outras práticas. Além disso, deve-se também substituir os combustíveis fósseis por biocombustíveis, usar mais a energia do sol, dos ventos e das marés, gerar modelos de carros, máquinas e equipamentos urbanos e rurais que emitam menos GEE. Enfim, mudar o modelo de desenvolvimento atual para outro modelo de desenvolvimento sustentável que inclua a mudança da agricultura convencional para outro modelo melhor adaptado e de baixa emissão de carbono na produção alimentar. Logo, uma agricultura que seja sustentável.

- **O que significa desenvolvimento sustentável?**

É o modelo de desenvolvimento que objetiva a qualidade de vida da sociedade atual, utilizando-se adequadamente os recursos naturais, garantindo às gerações futuras um planeta em condições de sustentá-las com, no mínimo, a mesma qualidade de vida de seus antepassados.

- **O que é Agricultura convencional?**

A agricultura convencional utiliza modelos técnicos baseados na intensificação das atividades, uso de máquinas e equipamentos em substituição à mão de obra, insumos químicos (fertilizantes e agrotóxicos) e sementes geneticamente selecionadas ou modificadas, visando o aumento da produtividade da terra e redução dos custos de produção. Contudo, esse modelo tem ocasionado efeitos colaterais negativos aos recursos naturais. Isso impõe uma mudança na concepção e necessidade de se criar um modelo que considere não somente os ganhos de produção e a diminuição de custos, mas sim que incorpore as questões ambientais e sociais. Em síntese, é necessário aliar a produção agrícola à conservação e preservação ambiental com sustentabilidade em longo prazo.

- **O que é Agricultura de baixa emissão de carbono?**

Agricultura de baixa emissão de carbono é aquela realizada com base em métodos de produção e tecnologias de elevado grau de sustentabilidade, tais como:

- sistemas integrados (agropastoril, silvipastoril, silviagrícola, agrossilvipastoril e agroflorestal); plantios de florestas comerciais; manejo florestal sustentável; RAD com pastagens ou florestas;

- sistemas de baixa movimentação do solo que incluem práticas de conservação do solo e da água, como o plantio direto; e
- tecnologias que promovam a substituição de insumos de alta capacidade emissora de GEE. É o caso, por exemplo, do uso da fixação biológica de nitrogênio (N) em substituição ao uso de nitrogênio químico, e da melhoria da qualidade das pastagens e/ ou do uso de produtos na alimentação animal que diminuam a emissão de CH<sub>4</sub> pelos bovinos, ovinos e caprinos, assim como no tratamento dos resíduos de dejetos animais.

*A utilização do modelo de agricultura de baixa emissão de carbono valoriza, sobremaneira, o componente florestal na propriedade, tanto do ponto de vista da preservação (manutenção de APP e de RL) como da integração de espécies florestais nas atividades agrícolas e pecuárias.*



## Parte 3

### Planejamento da Propriedade Rural

Na Parte 3 serão respondidas algumas questões consideradas essenciais para que o processo de planejamento da propriedade rural possa ser efetuado de forma sustentável e participativa, possibilitando à família incluir a sua percepção de futuro e sua experiência de campo e de vida. Planejar nada mais é do que ver o futuro no presente.

- Como deve começar o processo de planejamento ou gestão de uma propriedade rural?

24

Planejamento é o caminho que o(a) produtor(a) rural deve fazer para ajustar seus objetivos às suas metas. Planejar é pensar no que ele(a) deseja para si, no futuro. São vários os passos necessários para um planejamento eficaz. O primeiro deles é pensar a propriedade organizando as ideias em relação aos seus pontos fortes e fracos. Além disso, o(a) produtor(a) deve analisar, junto com todas as pessoas da família que fazem parte da tomada de decisões sobre a propriedade, a respeito das oportunidades e ameaças que existem dentro e fora da porteira em relação à propriedade e a sua produção. O(a) produtor(a) também deve, nesse momento, analisar as áreas de terra de que dispõe para plantar e manejar, seja para produção agrícola/florestal ou para a criação animal, as máquinas e equipamentos necessários, a demanda de mão de obra, os ciclos produtivos de cada produto, os animais existentes, as tecnologias que estão no mercado, a disponibilidade de crédito para financiar suas tecnologias, a necessidade de gastos da família e o que mais julgar importante. É necessário que essa conversa em família seja registrada para que, mais tarde, possa ser utilizada durante o planejamento da propriedade, juntamente com o Atec. Tudo isso consiste na primeira parte do planejamento e denomina-se “diagnóstico”. É nessa fase que o(a) produtor(a) verifica os pontos fortes e os fracos de sua propriedade.



- Qual é o segundo passo a ser empreendido pelo(a) produtor(a) rural rumo à efetivação de um processo de gestão de sua propriedade rural?

Após o momento de reflexão sobre pontos fortes e pontos fracos, oportunidades e ameaças à propriedade e o estabelecimento de uma relação simples sobre o patrimônio (terra, mão de obra e disponibilidade financeira) e sobre as necessidades familiares ao longo do ano, o(a) produtor(a) deverá procurar um Atec para que este(a) possa lhe orientar na elaboração da sua PTec. Vale salientar que o Projeto Rural Sustentável disponibiliza recursos para o custeio das atividades do(a) Atec sem nenhum ônus para o(a) produtor(a).

- Definido(a) o(a) Atec, o(a) produtor(a) poderá dar início, junto com ele(a), ao planejamento da propriedade. Uma vez estabelecido o acordo com o(a) Atec, há alguma orientação quanto à gestão sustentável da propriedade rural?

Sim. O êxito da gestão sustentável da propriedade depende, primeiramente, da situação da propriedade e dos objetivos do(a) produtor(a) e de sua família. Esse levantamento, por sua vez, depende da conversa e interação dos membros da família e os registros, mesmo que muito simples, que o(a) produtor(a) tenha feito. Cabe, portanto, ao Atec verificar esses dados antes de começar a etapa do planejamento para a gestão sustentável da propriedade. Reunidos, Atec, produtor(a) rural e família, devem elaborar de forma participativa o plano de gestão, de tal modo que ao final se torne um compromisso de todos: produtor(a) responsável pelas atividades produtivas, demais membros da família e agregados e Atec. Esse plano de gestão deverá ser um documento que tanto o Atec quanto o(a) produtor(a) deverão ter cópias para facilitar sua implantação.

- O que se espera em termos de gestão e planejamento da propriedade rural que venha a aderir ao Projeto?

Espera-se que o planejamento seja um processo permanente e contínuo. Não termina com o estabelecimento de um único plano para o ano agrícola para o qual tenha sido feito. Por isso, o Projeto investirá no apoio à assistência técnica para orientação e acompanhamento de cada PTec de UD ou UM.

- Qual o objetivo do Projeto com o estabelecimento das ações de gestão da propriedade rural?

O objetivo desse Projeto não é apenas a implantação de uma ou mais das quatro tecnologias de baixa emissão de carbono apoiadas pelo Projeto. Sua concepção vai muito além, visto que se entende que a assistência técnica poderá contribuir para aprimorar as práticas agrícolas empregadas e também melhorar a renda e qualidade de vida das famílias envolvidas no Projeto. Isso será realizado por meio do planejamento e gestão sustentável da propriedade. Para o planejamento de a propriedade rural ser exitoso, alguns pontos deverão ser considerados:

- a. assegurar que haja equilíbrio nas entradas e saídas (fluxo de caixa) mensais de recursos financeiros na propriedade, os quais resultarão de uma escolha diversificada de atividades;
- b. equilibrar a combinação dos recursos produtivos ao longo do tempo, em termos de demandas de mão de obra, equipamentos e insumos, bem como as fontes de renda e formas de comercialização dos vários produtos;
- c. minimizar os riscos do(a) produtor(a) ao selecionar bem as atividades;
- d. preparar o(a) produtor(a) rural e a família sobre como ajustar as atividades em função de diferentes períodos de crise, de preços de insumos e de produtos gerados na propriedade;
- e. viabilizar a adequação ambiental da propriedade rural, assegurando a manutenção dos recursos naturais fundamentais aos processos produtivos.

26

- Após sedimentar os pontos fortes, os pontos fracos, as ameaças e as oportunidades, o(a) Atec deverá agir de que forma?

O(A) Atec deverá promover, junto com a família, as condições necessárias para um planejamento sustentável da propriedade rural, com a finalidade de responder à seguinte questão: quais são as atividades de curto e de longo prazo que, ajustadas às necessidades de renda da família e com riscos reduzidos, poderão viabilizar recursos e manter o projeto familiar?

No curto prazo (até três anos), deve-se analisar os produtos de ciclo curto para o retorno comercial, como a produção de grãos (feijão, milho, soja, etc.) e também o investimento na criação animal, como o aumento da produção de leite através da RAD com pastagens de melhor qualidade e melhorando o manejo do rebanho e das pastagens. No médio prazo (de três até cinco anos) podem ser sistemas de produção de banana, cacau, pimenta-do-reino, cupuaçu, açaí, caprinos, ovinos, café, cana-de-açúcar, guaraná, entre outros, conforme a realidade local. No longo prazo (acima de cinco anos) pode ser o plantio de florestas comerciais, como eucalipto, teca, seringueira, acapu, castanha-do-brasil, etc., ou recuperar o passivo ambiental da área, se houver. Conforme a disponibilidade de áreas de floresta nativa, pode-se ter investimentos em longo prazo por meio do manejo florestal sustentável de produtos florestais madeireiros e não madeireiros (como cipós, óleos, frutos, castanhas, etc.).

- Na busca do projeto sustentável para a propriedade, como será o olhar do(a) Atec e da família em relação ao mercado?

O olhar do(a) Atec sobre o mercado e a cadeia produtiva local e regional será essencial para o sucesso da atividade rural na propriedade, pois uma boa análise assegura, muitas vezes, a comercialização da produção antes mesmo de produzi-la. Desse modo, será importante a resposta, em conjunto, a perguntas como:

1. Quais são os produtos mais comercializados na região?
2. Quais são os canais de comercialização que existem?
3. Em que época do ano o preço dos principais produtos é maior?
4. Qual a exigência do mercado com relação aos principais produtos comercializados na região?
5. Quais são as tecnologias que, se utilizadas, poderão produzir os principais produtos a um custo que propicie uma margem maior de lucro?
6. Quais as possíveis tecnologias de processamento dos produtos que agregam mais valor e ampliam a escala da sua comercialização?

- Definidos os produtos a serem plantados e manejados, e/ou os animais a serem criados, qual a próxima ação a ser considerada no planejamento sustentável da propriedade rural?

A ação efetiva é definir as metas de produção a serem atingidas em cada uma das atividades selecionadas para execução. Na parte agrícola, devem ser definidas as metas das áreas a serem plantadas, produção e produtividade a ser buscada e a tecnologia a ser implantada. Na produção agropecuária, se for o caso, deve ser definido o planejamento do rebanho, sem se esquecer da sua alimentação, da sanidade e das técnicas a serem aplicadas para a reprodução. De forma integrada, deve-se analisar a mão de obra e equipamentos disponíveis e os seus custos, ao longo do ano, de forma a dimensionar as atividades, garantindo um equilíbrio entre demanda de mão de obra e equipamentos/ciclo produtivo e sua disponibilidade. Essas metas deverão ser estabelecidas pensando no curto e médio prazo.

- Como planejar a melhoria do uso e manejo do solo?

Uma vez definidos os produtos a serem plantados e manejados, e/ou os animais a serem criados, o(a) Atec e o(a) produtor(a) devem estabelecer as áreas mais propícias para realizar cada uma das atividades. Nessa etapa, análises de solo (química e física) poderão ser realizadas. Os resultados das análises de solo servirão de base para distinguir as áreas que devem melhorar com adubação verde ou calagem, daquelas que deverão entrar em pousio por algum tempo e das que devem ser cultivadas com espécies para atender à demanda do mercado. Nesse momento, o(a) produtor(a) e o(a) Atec identificam no mapa/croqui da propriedade onde estão localizadas as nascentes, os rios, os lagos, represas e também as áreas com riscos de erosão, além de áreas para APP e RL realizando assim um zoneamento da propriedade rural.

- Zoneamento da propriedade. Por que fazê-lo?

O zoneamento da propriedade é importante para adequá-la aos padrões ambientais e para facilitar o entendimento das opções existentes para a produção. Durante a elaboração do zoneamento, é imprescindível estabelecer denominações para os lotes representativos dos usos do solo da propriedade. Nesse sentido, os lotes deverão ser denominados de forma a facilitar o entendimento sobre como as atividades apoiadas pelo Projeto

poderão influenciar o planejamento sustentável da propriedade. Além das áreas produtivas e de conservação, deve-se identificar as áreas de moradia, de lazer (campos de futebol e locais de recreação) e também locais de valor cultural, como igrejas, ou locais que têm significado especial para a história da família ou para a comunidade local.

- A sugestão é que, no mapa, se use a denominação de “área” ou “lote”:

- área de Reserva Legal;
- área de mata ciliar;
- área de remanescentes florestais;
- área de plantação florestal comercial;
- área das culturas anuais;
- área de pecuária e pastagem e integração pastagem e floresta;
- área da horta e/ou do pomar caseiro;
- área de frutíferas arbóreas ou arbustivas;
- área do SAF;
- área de moradia, lazer, valores culturais, etc.

O Projeto apoia a manutenção de áreas de conservação florestal características dos biomas Amazônia e Mata Atlântica nas propriedades rurais. Essas áreas de conservação deverão ser identificadas durante o planejamento da propriedade para fins de manutenção dos recursos naturais locais.

- Quais os fatores a serem considerados para a proposição de novos usos do solo na propriedade?

Um(a) produtor(a) pode usar como principais critérios, por ordem de importância: intensificação e diversificação de atividades; declividade do terreno; fertilidade natural; disponibilidade de água de boa qualidade; facilidade de acesso; proximidade de caminhos internos e da casa-sede, entre outros. Assim, apenas exemplificando, para a pastagem podem ser utilizadas áreas menos propícias à agricultura de grãos. Para sistemas silvipastoris, SAF, fruticultura comercial e criação de animais, podem utilizar

áreas de maior declividade do terreno. Nas áreas mais planas podem ser implantados aviários, ou ainda podem ser plantadas culturas para a produção de grãos, energia ou de sistemas agropecuários e florestais. Essa localização também vai considerar os impactos dos sistemas produtivos, como cheiros e dejetos produzidos por animais, bem como riscos de poluição de fontes de água e mesmo a beleza estética da propriedade, buscando uma harmonia entre produção e qualidade de vida ao mesmo tempo em que se deve ater à legislação ambiental para licenciamento das atividades rurais.

- Se a propriedade não dispõe de máquinas para implantar algumas das tecnologias de baixo carbono (sistema de plantio direto, por exemplo), qual deverá ser a estratégia para a participação no Projeto?

Quem se dispuser a adotar um sistema de produção mais complexo e não possuir os equipamentos necessários, poderá ser orientado a contratar serviços de terceiros ou a adotar uma técnica que seja mais adequada a sua realidade. Os que trabalham com gestão agropecuária afirmam que: “de forma geral, a terceirização dos serviços reduzem os custos operacionais”. Todavia, no médio prazo, esse(a) produtor(a) deverá se registrar em uma associação ou cooperativa de produtores que possa lhe proporcionar mais segurança nesse serviço terceirizado. Isso, normalmente, reduz custos, traz autonomia e maior lucratividade, mas exige uma administração mais complexa.

30

- Em uma reunião para planejamento sustentável da propriedade rural, com o objetivo de aumentar a produtividade do rebanho leiteiro, um(a) produtor(a) sugere a compra de animais de elite. Como o(a) Atec poderia promover a discussão com a família?

Primeiramente, informando que a produção animal não depende apenas da genética, mas também da alimentação e do manejo dos animais. Em função disso, deveria questionar o(a) produtor(a) e sua família para saber se a produção de alimento para o rebanho está adequada, se o touro que está no rebanho tem boa qualidade genética e se a tecnologia que está sendo utilizada é a mais adequada para as condições daquela propriedade. Somente a partir de uma discussão dessa natureza é que se torna possível estabelecer as metas para melhoria do sistema de produção de leite da propriedade. O problema pode não ser genético e, sim, pura e simplesmente

de manejo ou de alimentação inadequados, e uma análise técnica poderá indicar claramente a relação entre tipo de investimento e retorno.

- Custos de produção e margens de renda são importantes no processo de decisão e garantem sustentabilidade do sistema de produção?

Há um adágio popular em economia que diz “quem não sabe quanto gasta não sabe quanto ganha”. Isso justifica a razão principal pela qual o(a) produtor(a) deve ter um caderno de anotações de gastos e de receitas vinculados à sua produção. Esses valores devem ser somados todo mês. Isso não garante, necessariamente, sustentabilidade a um sistema de produção, mas, com certeza, evitará decisões equivocadas e prejuízos em seguida. As anotações efetuadas permitem ao(a) produtor(a) verificar as decisões tomadas em anos anteriores e, quando for o caso, corrigir seus equívocos.

A seguir está disponível um modelo de fórmula simples para calcular Margem Bruta (MB). O(A) Atec poderá orientar melhor os(as) produtores(as) rurais sobre essa análise.

A conta mais simples é feita usando a fórmula  $Mb=pxQ-gastos$  onde:

Mb = Margem Bruta;

p = Preços de cada produto vendido pelo(a) produtor(a);

Q = Quantidade de cada mercadoria produzida e comercializada, ou consumida na propriedade (esse conceito é amplo e depende do que o(a) produtor(a) quer medir);

Gastos (custos) = é a soma das despesas de insumos, equipamentos, serviços e mão de obra contratada (podem considerar também os gastos com a família).

- O que significa agregar valor à produção?

A agregação de valor aos produtos tem como principal objetivo a diferenciação de um produto em relação aos produzidos pelos demais produtores. Com a agregação de valor, o(a) produtor pode desenvolver novos mercados e estabelecer seu produto de forma mais sólida nos mercados atuais (VILCKAS; NANTES, 2007). Por exemplo, um(a) produtor(a) com sistema de produção de grãos e leite vende uma parte da sua produção in natura na indústria e

usa a outra parte para fazer queijo e, também, produz grãos para o mercado e para a alimentação animal na propriedade. O queijo, produzido pelo leite da sua propriedade, é vendido por um valor maior do que o do leite vendido diretamente à indústria. Os custos se reduzem pelo uso da silagem feita pelo próprio(a) produtor(a). A agregação de valor se dará nos dois produtos (tanto no queijo quanto no leite). Isso significa que ele agregou renda à sua produção.

Exemplo de agregação de valor à produção utilizando uma coleta de 200 litros/ dia: vende-se 100 litros por R\$ 70,00 e produz, com os outros 100 litros, 10 kg de queijo, que seriam vendidos por R\$ 100,00. Agregou-se um valor de R\$ 30,00 à sua produção. Esse raciocínio também pode ser aplicado na venda de hortaliças, frutas e salames na feira do(a) produtor(a), na cidade, silagem para vizinhos, etc.

- **Sistemas de produção e sustentabilidade. O que isso significa na propriedade?**

O sistema de produção pode ser representado por uma única atividade, ou por várias ao mesmo tempo, sendo este o modelo mais comum para os(as) pequenos(as) produtores(as) rurais que têm a diversidade como base de cultura produtiva. Em algumas regiões, podemos ter a produção de soja em plantio direto na palha como também a diversificação de produção de soja com milho ou feijão, ou integração de grãos com pecuária utilizada no Sul do Brasil. Esses sistemas exigem que no inverno haja alternativas de cobertura de solo. Isso pode ser conseguido com trigo, cevada, aveia, azevém, etc. Em algumas regiões da Amazônia, podemos encontrar a produção de arroz, milho e mandioca consorciados, com posterior enriquecimento pela introdução da banana, cupuaçu, açaí e castanha-do-brasil. Na monocultura os riscos em termos de clima e, eventualmente, até de mercado, são mais elevados. Na propriedade diversificada, o(a) produtor(a) pode contar com várias opções tendo pois períodos diferentes de produção, minimizando climas adversos, a escassez de mão de obra e propiciando renda diversificada ao longo do ano.

Cada vez mais reconhecidos no mercado e pelos próprios(as) produtores(as) são os sistemas com base na agroecologia, extrativismo, entre outros. Os modelos de produção diversificada, com pouco ou nenhum uso de agroquímicos, tendem a ser mais sustentáveis. Apesar de, aparentemente, serem mais complexos, englobam tanto a concepção técnica associada à economia, quanto à concepção técnica associada às questões ambientais e culturais. Esses modelos propostos têm o potencial de prover as necessidades



da atual geração e manter as condições adequadas do meio ambiente para as futuras gerações.

O Projeto proposto prevê sustentabilidade com quatro sugestões alternativas como sistemas sustentáveis de produção:

- ILPF: silvipastoril; silviagrícola ou agroflorestal e agrossilvipastoril;
- RAD com Florestas ou Pastagens;
- Plantio de Florestas Comerciais;
- Manejo Sustentável de Florestas Nativas.

Há, portanto, uma lógica de gestão da unidade produtiva que orienta as decisões de cada um dos agricultores. Entre elas, aquelas relativas à adoção de novas práticas ou inovações tecnológicas. No caso em questão, essa lógica se materializa na diversificação e na integração das atividades. Tal estratégia e seus objetivos podem encontrar a oposição do agricultor diante da sua realidade socioeconômica e cultural. Contudo, o objetivo desta Cartilha é de difundir as diversas relações de sinergia e competição entre as atividades que fazem parte do sistema diversificado de produção. Intensificar pecuária de leite pode levar à falta de mão de obra em uma atividade de colheita de laranja, café ou de cacau. O mesmo ocorre em uma situação de outro(a) produtor(a), pois este(a) comercializa grande parte de seus produtos diretamente ao consumidor urbano de cestas e feiras de produtos alternativos, atividades que exigem diversidade em vez de volume de produtos. Quem ganharia mais entre as opções? Assim, cada caso deve ser analisado ante a sua realidade específica.

33

- **As novas alternativas de produção na propriedade são estabelecidas com que base?**

A principal decisão passa pela existência e acesso ao mercado. Ninguém produz o que não consegue vender, salvo se for para consumo na propriedade. Logo, outra questão a ser discutida com o(a) produtor(a) e sua família é sobre quais seriam os produtos comercializados na região, quem compra e quanto paga? Outra questão a se avaliar é a forma de organização dos(as) produtores(as) para alcançar esses mercados. A formação de cooperativas, por exemplo, pode possibilitar acesso a mercados que um(a) produtor(a) isoladamente não conseguiria acessar. Produtores organizados têm melhores

condições de pleitear melhores estradas, pontes e meios de transporte. Para isso, um estudo de mercado traz boas respostas, pois avalia de forma técnica quais as potencialidades e limitações dos produtos na região analisada.

- O que será necessário para que o Projeto Rural Sustentável tenha uma garantia mínima de que o planejamento sustentável da propriedade rural seja realizado efetivamente?

Será necessária uma boa atuação técnica do(a) Atec junto aos(as) produtores(as), com a avaliação participativa do planejamento da propriedade, uma vez que uma das principais garantias de que o Projeto será exitoso é a certeza do bom entendimento e o comprometimento por parte do(a) produtor(a) e de sua família. Assim, sugerem-se reuniões para análise com os membros da família sobre os seguintes pontos:

1. Estão cientes dos objetivos traçados no planejamento sustentável da propriedade? São capazes de executá-los?
2. Sentem-se capazes de desenvolver as tarefas que lhes foram atribuídas?
3. Estão cientes da tarefa de cada um para que o planejamento da propriedade dê resultado positivo?
4. Estão cientes dos resultados que serão obtidos se fizerem a tarefa dentro do que foi estabelecido em conjunto?
5. Sabem dizer como anotar e registrar os custos e receitas?
6. Estão cientes das vantagens que terão em participar dos treinamentos oferecidos pelo Projeto?
7. Concordam que, para obter boa renda com a propriedade rural, terão que comprar bem, vender bem, cooperar uns com os outros e investir bem o que sobrar após cada ciclo produtivo?

Se as respostas forem positivas, a possibilidade de êxito será maior. Caso contrário, o processo deverá passar por ajustes ou readequações.

- A idade do(a) produtor(a) e a disponibilidade de mão de obra têm peso na decisão de uso de tecnologias?

Sim, essas características são essenciais para o planejamento e decisões sobre os sistemas produtivos adotados. Há diferenças entre uma propriedade com um número maior de jovens compondo a força de trabalho, e outra em que a maioria das pessoas seja idosa. Há diferenças de comportamentos nas escolhas. Dificilmente os mais idosos aceitariam atividades que intensifiquem o uso de sua mão de obra. Nesse caso, serão intensificados os espaços para máquinas, equipamentos, agroquímicos, etc. Parece natural que produtores de idade mais avançada apresentem certa resistência ao desenvolvimento de tecnologias de longo prazo, entretanto, podem se interessar por essas alternativas visto que a demanda de mão de obra é menor e melhor distribuída no tempo. Isso justifica a proposta do Projeto em desenvolver atividades de ciclo curto, atividades de ciclo médio e atividades permanentes no longo prazo, adequando-se assim às diferentes realidades.

- Qual a relação entre as questões apresentadas e o planejamento como um todo?

Essas questões mostram as fases do planejamento, que se iniciam pelo diagnóstico, e que tem por objetivo levantar os pontos fortes e fracos, as ameaças e as oportunidades da propriedade. Esse levantamento está incluído no quadro teórico que é o processo de decisão, fase que é definida definição das atividades produtivas e de conservação. Na sequência, vem a Engenharia. Esta consiste na organização do uso das tecnologias a serem implantadas, bem como o seu manejo na propriedade. As fases seguintes são o acompanhamento, o controle e a avaliação.

- Qual a relação entre capital natural, capital humano, capital financeiro e capital social, quando analisados em conjunto e direcionados para a produção, no sucesso de um projeto sustentável de longo prazo?

O capital humano é o mais relevante. No caso deste estar associado ao capital social aumenta a possibilidade de um planejamento estratégico competente (visão de futuro) formando cadeias produtivas que são viabilizadas tanto no mercado interno quanto no mercado internacional. O cooperativismo, por exemplo, é uma força agregadora que ajuda os(as) produtores(as) “antes e depois da porteira”, viabilizando a agroindustrialização e garantindo emprego

e renda no setor. O cooperativismo apoia o(a) produtor(a) como capital social e o ajuda na organização das cadeias produtivas. O equilíbrio entre produção agrícola e conservação ambiental garante a disponibilidade do capital natural para atividades de longo prazo e viabiliza a sustentabilidade.

- Como a pesquisa agropecuária, o crédito rural e o seguro agrícola têm apoiado os(as) produtores(as) rurais brasileiros?

Os dados mostram que a pesquisa agropecuária e o crédito rural se transformaram nos principais instrumentos para a ampliação da área na agropecuária e nos ganhos de produção e produtividade. Dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) revelam que, nos últimos 60 anos, a área de produção de grãos brasileira aumentou 124%, enquanto a produção cresceu 830%. No período entre 1960 e 2010, o Brasil passou de importador de alimentos para ser um dos principais exportadores mundiais. A balança comercial do agronegócio teve, por exemplo, em 2012, um saldo comercial de 80 bilhões de dólares (exportou 100 e importou 20 bilhões de dólares). Esse crescimento é evidente tanto entre as principais cadeias do agronegócio, quanto na agricultura familiar. A produção agropecuária brasileira cresce pelo aumento da produtividade. Esta é fruto da pesquisa, do crédito rural, mas também da qualificação dos(as) produtores(as), da consistência das principais cadeias produtivas, da agroindustrialização competente e dos mercados interno e internacional em expansão que formam preços competitivos para o setor. Esse potencial de crescimento garante sistemas de produção sustentáveis por mais de uma década, segundo estimativas de analistas da agricultura.

36

Na safra 2013/2014, houve aumento substancial do volume de crédito nos segmentos da pequena propriedade familiar, na média e na grande propriedade. Mas não é suficiente somente o crédito para alavancar muitas propriedades rurais e suas atividades agrossilvipastoris. É necessário envolver os(as) Atecs nesses esforços. Vale ressaltar que, nessa área do conhecimento, a capacitação dos técnicos e produtores(as) rurais é imprescindível. Esta constitui um dos focos do Projeto Rural Sustentável, que treina esses técnicos, os quais passam a ser denominados de Atec.

O apoio do seguro agrícola, por sua vez, é controverso. Tudo indica que uma parcela da agricultura familiar tenha conseguido atingir melhores resultados. Entretanto, o seguro renda, que é o mais importante, não tem conseguido ser implantado de forma desejável, no caso da agricultura brasileira.

- Como as tecnologias apoiadas pelo Projeto contribuirão para a produção agrícola no Brasil?

A agricultura brasileira, no âmbito familiar e empresarial, e os governos federal e estaduais têm discutido intensamente a respeito de dois pontos fundamentais para o seu futuro. O primeiro ponto é a existência real de mudanças do clima e o excesso de GEE na atmosfera: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O. O segundo ponto é o enfrentamento do aquecimento global por meio de barreiras impostas pelo mercado mundial aos países que não adequarem sua agricultura nesse foco. Para tanto, o Brasil se comprometeu a reduzir o desmatamento, diminuindo assim suas emissões derivadas de mudanças no uso da terra, ao mesmo tempo em que tem investido de forma crescente na transição produtiva para tecnologias de baixa emissão de carbono. O País desenvolveu, assim, um plano setorial sobre como alcançar reduções provenientes do setor agrícola: o Plano de Agricultura de Baixo Carbono ou Plano ABC, criado em 2010 pelo governo federal.

- Entre as alternativas propostas, quais são as diferenças do ponto de vista econômico e ambiental?

As questões técnicas estão estabelecidas nas cartilhas 2, 3, 4 e 5 desta série. Contudo, os resultados econômicos dependem, em grande parte, de decisões dos(as) produtores(as) em relação às boas práticas de produção adotadas. Todas têm foco na sustentabilidade agrícola e ambiental no âmbito deste Projeto. Contudo, cada uma delas fica na dependência da capacidade do(a) Atec em assessorar o(a) produtor(a) rural e deste(a) em implantá-las.

Na viabilidade ambiental e de captura de emissões de GEE, em linhas gerais, a proposta é o plantio de florestas ou pastagens para a recuperação de áreas degradadas; plantio de florestas comerciais em áreas em estágio de degradação causada pelo mau manejo agropecuário; recuperação de áreas de pastagens degradadas por meio de sistemas de ILPF; o manejo sustentável de florestas nativas; a adoção de boas práticas agrícolas; e, ainda, recuperar o passivo ambiental com APP e RL.

- O Projeto Rural Sustentável apoiará a recuperação de áreas de APP e RL??

Sim. Há mais de 20 milhões de hectares a serem recuperados no Brasil em seu passivo ambiental. O Projeto está fornecendo apoio técnico e financeiro

na forma de recursos financeiros não reembolsáveis para pequenos(as) e médios(as) produtores(as) rurais adotarem tecnologias de baixo carbono em suas propriedades rurais, de acordo com as normativas do NCF.



*Figura 3 – Rio Mãe Catira – PR. (Foto: Zig Koch – APP/Embrapa)*

### **Considerações sobre Segurança do Trabalho**

É necessária a utilização de equipamentos de proteção individual para a segurança do trabalho no setor agrícola e florestal?

Sim. O trabalho agrícola apresenta riscos ocupacionais com gravidade variável, como a exposição a agrotóxicos, intempéries, desgaste físico, animais peçonhentos, entre outros. Assim, as especificidades do trabalho agrícola e as particularidades do meio rural exigem que as soluções adotadas no domínio da prevenção dos riscos e acidentes sejam devidamente ajustadas tendo em atenção a informação e a formação dos trabalhadores,

organização do trabalho, as instalações agrícolas, a seleção e manutenção dos equipamentos e escolha e utilização correta dos produtos químicos (ACT, 2015). O proprietário da área deve dotar as pessoas que executam as atividades produtivas de todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), bem como os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC). São considerados EPIs tudo o que for necessário usar individualmente para que um trabalhador possa proteger sua integridade física durante o trabalho (perneiras, botas, luvas, capacetes, protetor solar, entre outros). Já os EPCs, constituem-se de equipamentos de sinalização, como placas, cones, etc.

- Além da exigência de EPIs, há alguma outra exigência de proteção da saúde do trabalhador?

Sim. A legislação brasileira é bem complexa sobre esse aspecto, baseada principalmente na Norma Regulamentadora NR-31, que trata da Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura, e normas de segurança devem ser observadas para todos os que trabalham no sistema produtivo, incluindo-se os trabalhadores terceirizados e temporários. A aplicação de agrotóxicos é a atividade de manejo das culturas que oferece maior perigo aos agricultores e a suas famílias. A elevada demanda de pulverizações exige cuidados com a segurança no trabalho por meio da utilização adequada de EPI. A não utilização do EPI conduz a intoxicações crônicas e agudas e pode provocar vítimas entre as famílias dos agricultores (MAGAGNIN, 2014).

39

### Considerações sobre o descarte de Resíduos Sólidos não Degradáveis

- O que são resíduos sólidos e como são descartados no meio rural?

Resíduos sólidos rurais, vulgarmente conhecidos como lixo, consistem nos resíduos domiciliares, restos das atividades produtivas, como plantação, manutenção e criação de animais. Devido à ineficiência ou mesmo ausência de recolhimento desse material, a maior parte desse resíduo rural no Brasil não tem seu destino final correto. Esse destino deveria ser feito em aterros sanitários, usinas de reciclagem ou retornado ao fabricante. Dados do IBGE de 2010 mostram que o trabalho de coleta de resíduo sólido na área rural ainda é insuficiente, atingindo apenas 26% dos domicílios brasileiros. A realidade

mostra que o lixo rural tem coleta cara e difícil, o que leva os agricultores a optarem por reutilização inadequada, descarte em buracos improvisados ou queima. Mesmo sendo proibida por lei, a queima de resíduos sólidos ainda é adotada em muitas propriedades rurais, de forma geral por 58,1% dos produtores rurais (IBGE, censo de 2010). Essas práticas são perigosas e danosas e ocorrem por falta de informação e pela dificuldade do descarte correto. Um dos maiores entraves para os produtores cumprirem a legislação é o transporte do material até os postos de coleta, em função das distâncias, condições das estradas e falta de estrutura de armazenamento adequada nas propriedades. O desafio é ainda maior nas áreas de fronteira agrícola, como a Amazônia.

- **Como deve ser feito o descarte de embalagens de produtos químicos no meio rural?**

A problemática com a destinação correta das embalagens de produtos químicos no meio rural levou à criação da Lei das Embalagens (Lei nº 9.974/00, obrigatória desde 2002), determinando que as responsabilidades quanto ao destino do descarte devem ser compartilhadas entre agricultores, canais de distribuição, indústria e poder público. Para viabilizar a operacionalização do processo de responsabilização compartilhada, foi fundado em 2001 o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (Inpev), que coordena o Sistema Campo Limpo<sup>1</sup>, o qual busca a aplicação da lei com conscientização, que começa com o produtor rural, na compra de um produto químico e já deve ser informado para onde terá que devolver as embalagens vazias, pois está impresso na Nota Fiscal.

A lei das embalagens define as responsabilidades a todos os setores da cadeia produtiva agrícola. Ao agricultor, cabe efetuar a lavagem da embalagem vazia do produto químico, inutilizá-la a fim de inibir o seu reaproveitamento, armazená-la temporariamente na propriedade em local coberto, ao abrigo da chuva, ventilado, ou no próprio depósito das embalagens cheias e devolvê-la na unidade de recebimento indicada na Nota Fiscal até um ano após a compra, ou no local onde esta foi efetuada (INPEV, 2016).

---

<sup>1</sup> Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/sistema-campo-limpo/sobre-o-sistema>>



- Como esse problema pode ser minimizado?

São várias as soluções, que variam de acordo com a realidade de cada local. É essencial que os produtores sejam informados sobre como diminuir ou eliminar o uso desses produtos, bem como realizar o descarte com o cuidado necessário. Para esse descarte, por exemplo, os produtores poderiam se organizar para o transporte coletivo das embalagens vazias até os postos de coleta. Cabe ao Atec conscientizar os produtores sobre essas orientações.



## Parte 4

### Economia Financeira e Custos

- Tem sido cada dia mais comum nas propriedades rurais familiares brasileiras o uso de ferramentas de análise econômica. Essas ferramentas envolvem investimentos, custos e margens. Quais são essas ferramentas?

São poucos os(as) produtores(as) rurais que usam efetivamente ferramentas de análise econômica. Poucas são as experiências nesse sentido. A maioria dos(as) produtores(as) tem seu arquivo na memória. O Projeto pretende alterar esse quadro, com o apoio do(a) Atec e a utilização de ferramentas simples para realizar a análise econômica que necessita de fluxo de caixa. Essa Parte 4 da Cartilha apresenta os aspectos financeiros da gestão da propriedade rural. Os principais indicadores econômicos que podem ser usados para a avaliação financeira da atividade rural são:

42

Margem bruta (Mb): é o resultado da somatória das receitas menos a somatória das despesas (custos variáveis mais os custos fixos de caixa). A soma dos gastos (as despesas), nesta Cartilha, é chamada de custo operacional.

$MB = \text{somatória das receitas} - \text{somatório dos custos operacionais}$

O(A) Atec, na sua orientação ao(à) produtor(a), deve considerar que o não pagamento dos custos não caixa, como arrendamento, depreciação, juros sobre o capital médio, pode ser usado só no curto prazo. No longo prazo, se esses custos não forem recuperados, o(a) proprietário(a), literalmente, não consegue ter recursos para continuar a investir e acaba “quebrando”. A margem bruta é pouco rigorosa servindo, então, a múltiplos objetivos, mas, principalmente, como critério de decisão. Ela nada mais é que uma relação de benefício-custo.

Valor presente líquido (VPL): é usado em investimentos que adotam fluxo de caixa no médio e longo prazo.

O VPL é o fator mais consistente para se realizar a análise de investimentos. Esse método estima o valor atual de um fluxo de caixa, utilizando para isso uma taxa mínima de atratividade do capital de juros determinada pela fórmula a seguir:

$$VPL = \sum_{j=0}^n R_j(1+i)^{-j} - \sum_{j=0}^n C_j(1+i)^{-j}$$

Onde:

R<sub>j</sub> = receitas no final do ano j;

C<sub>j</sub> = custos operacionais no final do ano j;

i = taxa de desconto;

n = período das atividades em “n” anos.

O VPL pode ser calculado em planilha Excel usando-se a seguinte expressão:

= VPL (i; Fluxo), onde:

= VPL (6%; Saldo anual do fluxo de caixa).

Valor presente líquido anualizado (VPLA): refere-se a um método mais recente que foi introduzido como alternativa ao método convencional no cálculo dos custos de produção para o caso de culturas perenes, podendo ser comparadas com as culturas de curto prazo. O resultado indica que, no final de cada período de investimento, o somatório dos valores descontados representa o VPL do fluxo financeiro da atividade.

No caso de ser utilizada a planilha eletrônica Excel, a fórmula a ser adotada é proveniente das funções financeiras de recuperação de capital. Nesse caso, o PGTO é assim apresentado:

= PGTO (i; período; – VPL)

Onde:

i = taxa de juros a 6%;

n = período das atividades em “n” anos;

VPL = Valor Presente Líquido.

iv. Taxa Interna de Retorno (TIR): a TIR é uma taxa de desconto no qual o VPL dos benefícios é igual ao VPL dos custos econômicos. A TIR representa a eficiência marginal do capital e corresponde, em última análise, à taxa de lucratividade esperada dos projetos de investimento. Por isso é uma taxa muito utilizada pelo setor bancário.

$$TIR = \sum_{j=0}^N R_j(1 + TIR) = \sum_{j=0}^N C_j(1 + TIR)^{-j}$$

Onde:

R<sub>j</sub> = receitas no final do ano j;

C<sub>j</sub> = custos operacionais no final do ano j;

N = período das atividades em “n” anos.

No Excel é suficiente apresentar TIR = (i; saldo do fluxo de caixa).

### Atenção:

Todas essas fórmulas correspondem ao uso de matemática financeira para estimar fluxos de investimento, nas diferentes atividades e em diferentes períodos de tempo. Com o uso do VPLA pode-se estimar e também comparar atividades que são desenvolvidas em diferentes períodos no mesmo tempo.



## Parte 5

### Entendendo alguns pontos do Novo Código Florestal

Administrar uma propriedade rural requer que a sustentabilidade desta seja adequada técnica, social e ambientalmente. Mas, há necessidade de um entendimento mínimo sobre as exigências dispostas no NCF, aprovado em maio de 2012. Nesta parte, foram selecionadas algumas questões básicas cujas respostas poderão orientar os(as) Atecs, os(as) produtores(as) rurais e respectivas famílias na condução de suas atividades com respeito ao meio ambiente e também no entendimento do NCF. Longe de ser um empecilho às atividades, o NCF é um apoio à valorização de seus produtos nos mercados interno e internacional, no futuro.

- Qual é a importância do NCF?

Determinar os aspectos legais para plantio, corte e transporte de florestas, criar as normas básicas de proteção ao meio ambiente e de estímulo econômico na produção sustentável de florestas. A sustentabilidade está no coração da gestão de florestas e uso adequado do solo. É baseado nesse princípio que o Projeto Rural Sustentável apoia a implantação da sustentabilidade como sendo a melhor estratégia dentro do enfoque de produzir, conservar, reduzir emissões de GEE e aumentar a biodiversidade.

O NCF é apresentado na Lei nº 12.651 de 2012, que pode ser acessada na íntegra na página do governo no endereço: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)

- Há algum antagonismo entre as viabilidades financeira (produção) e ambiental (conservação)?

Produzir e conservar não devem ser termos antagônicos. Primeiro, não há produção agropecuária sem água ou sem a biodiversidade, sem solo e/ou clima favorável. Segundo, os(as) produtores(as), mais do que qualquer outro cidadão urbano, dependem do clima, do solo e da água para a sua sobrevivência na propriedade, e de uma agricultura que gere renda. Entretanto, nenhum(a) produtor(a) rural produz se não tiver estímulo econômico-financeiro para que

o faça. Quando um(a) produtor(a) está no “vermelho”, tem dificuldades de pensar no “verde”. Essas questões têm sido destacadas em todos os eventos de agricultura. Essa foi uma razão fundamental para que, no NCF, fosse indicada a necessidade do estabelecimento de mecanismos econômicos para estimular tanto a conservação como a preservação das florestas.

- **O que significa, para o NCF, uma área de preservação permanente (APP)?**

São as faixas marginais de qualquer curso de água perene e intermitente; as áreas de entorno de lagos e lagoas naturais, de reservatórios artificiais; as áreas no entorno de nascentes e olhos-d’água; as encostas ou parte destas com declividade superior a 45°; bordas de tabuleiros ou chapadas; topo de morros, montes, montanhas e serras com altura mínima de 100 m e inclinação média maior que 25°; áreas com altitude superior a 1.800 m; as restingas e os manguezais e as veredas. A delimitação das APPs está prevista no art. 4º do NCF. Trata-se de uma área protegida. Tem a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a biodiversidade, e facilitar o fluxo das espécies da fauna e da flora, além de proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

46

- **O que significa, para o NCF, uma área de Reserva Legal (RL)?**

RL é uma área localizada no interior de uma propriedade e tem a função de garantir o uso econômico sustentável dos recursos naturais do imóvel rural e contribuir para a conservação da biodiversidade. Sua delimitação está prevista nos arts. 12 e 13 do NCF. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de RL, independente da aplicação das normas sobre as áreas de APPs. Em função de sua dimensão, serve como abrigo e proteção da fauna silvestre e da flora nativa.

- **O que significa passivo ambiental e como o(a) produtor(a) deve proceder para resolvê-lo?**

O passivo ambiental é a soma dos danos causados ao meio ambiente (florestas, solos e água), representando, assim, no caso da agricultura, a responsabilidade social do(a) produtor(a) rural com os aspectos ambientais. Em outras palavras, significa a área degradada que o(a) proprietário(a) deve

recuperar para adequar sua propriedade às exigências legais do NCF quanto à RL e APP. Envolve também o uso de boas práticas de produção que permitam produzir, conservar e preservar. No caso do passivo ambiental, o passo inicial para sua regularização é a realização do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e sua consolidação acontece quando são obtidas as metas estabelecidas no Programa de Regularização Ambiental (PRA). Estes são os dois passos iniciais para regularizar o passivo ambiental em uma propriedade rural.

### **Observação:**

Ao se inscrever no CAR e assinar o termo de compromisso no PRA, o(a) produtor(a) compromete-se a corrigir o seu passivo ambiental, ficando dentro da lei, evitando temporariamente de ser enquadrado na Lei dos Crimes Ambientais (Decreto-lei nº 6.514, 22/07/2008).

- **O que significa CAR?**

O CAR é uma declaração pública eletrônica, na forma de um cadastro de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais. Esse cadastro deve integrar as informações ambientais das propriedades rurais, compondo uma base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico, e combate ao desmatamento e atividades irregulares de uso da terra e seus recursos.

47

- **O que significa PRA?**

O PRA é um programa responsável pela regularização ambiental das propriedades rurais brasileiras. Suas normas são definidas pela União e o(a) produtor(a) terá dois anos para aderir ao PRA, desde que tenha feito a sua inscrição no CAR.

O PRA é considerado um dos mais importantes instrumentos do NCF, já que permitirá a solução de passivos ambientais dos(as) produtores(as) rurais. Além disso, será um fator a ser considerado no acesso aos incentivos econômicos e financeiros dos serviços ambientais.

- Para o NCF, o que significam a pequena propriedade familiar e o módulo fiscal (MF)?

Pequena propriedade familiar refere-se aos conceitos estabelecidos pela Lei nº 11.326, de 24/07/2006, que institui a Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais. São considerados agricultores familiares e empreendedores familiares rurais aqueles que praticam atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:

1. não detenham, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) MF;
2. utilizem predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas dos seus estabelecimentos ou empreendimentos;
3. tenham percentual mínimo da renda familiar originado de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo;
4. administrem seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

São também beneficiários dessa lei os silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, povos indígenas, integrantes de comunidades remanescentes de quilombos e demais povos e comunidades tradicionais.

O MF é uma unidade de medida agrária usada no Brasil, criada pelo estatuto da terra, expressa em hectares (ha) e que varia em função do município em que se localiza. Na região Norte, um MF varia de 5 até 100 ha; no Nordeste, de 15 a 90 ha; no Centro-Oeste, de 5 a 110 ha; na região Sul, de 5 a 40 ha; e, no Sudeste, de 5 a 70 ha.

- O que significa Cota de Reserva Ambiental (CRA)?

CRA são títulos que representam uma área de cobertura de vegetação natural existente ou em processo de regeneração em uma propriedade e que podem ser usados para compensar a falta de RL em outra propriedade. Cada cota corresponde a 1 ha e esta pode ser criada por proprietários rurais que tenham área de RL excedente, isto é, acima do mínimo exigido por lei, podendo utilizar para negociar com produtores com área de RL abaixo do mínimo exigido. Importante ressaltar que a responsabilidade pela manutenção da vegetação nativa, assim como a propriedade da terra, continua a ser do proprietário. Uma CRA deve atender às seguintes condições:



1. estar sob o regime de servidão ambiental<sup>2</sup>, art. 9ºA da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981;
  2. corresponder à área de vegetação que exceder os percentuais de RL instituídos no art. 12 da Lei nº 12.651/12;
  3. estar protegida na forma de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), nos termos do art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000);
  4. localizar-se no interior de Unidade de Conservação (UC) de domínio público. Nesse caso, para uma negociação segura e sem riscos, é fundamental que a área a ser adquirida em UC tenha a certidão de habilitação de imóvel para fins de compensação da RL.
- O que são áreas rurais consolidadas e o que o(a) produtor(a) deve fazer para comprová-las?

Segundo o NCF, áreas rurais consolidadas são aquelas 22/07/2008, com ocupação antrópica preexistente a edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio. Para comprovar o uso da área consolidada na sua propriedade, o(a) produtor(a) pode utilizar qualquer elemento admitido em direito como fotos, Notas Fiscais, testemunhas, histórico da região, imagens de satélite, entre outros.

- O que significa manejo florestal sustentável no NCF?

Manejo Florestal Sustentável efetiva-se na administração da vegetação natural para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto desse manejo. Nesse caso, sugere-se que o(a) produtor(a) rural peça auxílio do(a) Atec especializado para orientar o manejo dos produtos florestais e, em se tratando de produtos madeireiros, para que seja elaborado um Plano de Manejo Florestal.

---

<sup>2</sup> A servidão ambiental ou servidão de conservação é um acordo que objetiva a proteção de uma determinada área de terra, cujo proprietário concorde em impor uma limitação de uso, temporária ou perpétua, ao referido imóvel. Por meio da servidão ambiental, o proprietário destina a totalidade ou parte de sua área para fins de preservação ambiental, impondo uma ou mais limitações de uso do imóvel protegido (SOUZA, 2001).

- Qual o período de recomposição do passivo ambiental?

O período vai depender do PRA. Entretanto, o período máximo para recomposição de uma RL é de até 20 anos e, em cada dois anos, no mínimo, 1/10 (um décimo) da área total deve ser recomposto. O(a) produtor(a) pode recompor uma RL usando, no mínimo, 50% de espécies nativas e, no máximo, 50% de espécies exóticas como eucalipto, teca, neem e pínus, de forma intercalada. O uso preferencial é de espécies de ocorrência regional.

**Atenção:**

Áreas prioritárias são aquelas que favorecem a recuperação de bacias hidrográficas excessivamente desmatadas, a criação de corredores ecológicos, a manutenção de áreas que abriguem espécies ameaçadas de extinção, entre outras.

**Observação:**

As medidas de compensação florestal nas propriedades não podem ser utilizadas para viabilizar novos desmatamentos.

50

- Como ficam as multas impostas pelo Decreto nº 6.154, de 22 de julho de 2008?

O governo federal está autorizado a implantar um programa para a conversão das multas previstas no art. 50 do Decreto nº 6.514. O programa, se implantado, será destinado aos imóveis rurais e poderá incidir sobre as autuações vinculadas a desmatamentos promovidos sem autorização ou licença, em data anterior a 22 de julho de 2008.

- Como ficam as penas impostas pela Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998?

A União, os estados e o Distrito Federal instituirão programas de regularização ambiental. O(a) produtor(a) poderá assinar um termo de compromisso do PRA para regularização do imóvel rural perante os órgãos ambientais, o que suspenderá a punibilidade dos crimes previstos nos arts. 38, 39 e 48 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, enquanto o termo estiver sendo cumprido. Com a regularização definitiva, extingue-se a punibilidade.

O prazo para prescrição do crime ficará interrompido durante os períodos de suspensão.

- Quando não houver área consolidada às margens de rios, lagos e nascentes, quais são os limites da APP?

Os limites de APP, sem a existência de área consolidada, estão relacionados nas Tabelas 1 e 2 abaixo.

*Tabela 1 – Delimitação de APP de rios nas margens de área não consolidada*

Largura rio	Menor 10 m	10-50 m	50- 200 m	200- 600 m	Maior 600 m
Margem necessária de APP	30 m	50 m	100 m	200 m	500 m

*Nas áreas não consolidadas no entorno das nascentes e dos olhos-d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, deverá ser mantida uma área com no mínimo de 50 metros de raio.*

51

*Tabela 2 – Delimitação da largura de APP às margens de lagos, lagoas e reservatórios com área não consolidada.*

Área ocupada pelo espelho de água	Lagos e lagoas naturais localizados em área rural	Lagos e lagoas naturais localizados em área urbana	Reservatórios artificiais destinados à geração de energia elétrica ou abastecimento público
Até 20 ha	50 m	30 m	Definida conforme licenciamento. Em zona rural a faixa da APP varia de 30 m a 100 m. Em zona urbana, a faixa da APP varia de 15 a 30 metros.
Mais de 20 ha	100 m		

Nas acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 ha, fica dispensada a reserva da faixa de APP, vedada nova supressão de áreas de vegetação nativa.

Não será exigida APP no entorno de reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos de água naturais.



*Figura 4 – Presença e ausência da mata ciliar às margens do Rio Xopotó. Brás Pires-MG. Julho de 2008. (Foto: Mariana Vilar/BID)*

- Quando houver área consolidada às margens de rios e lagos, quais são os limites da APP?

Os limites das APPs com uso consolidado variam de acordo com o tipo de APP e o tamanho da propriedade rural, conforme a Tabela 3. Nessas áreas rurais consolidadas, a regra é ter vegetação ou promover a recomposição vegetal nas metragens indicadas. O NCF permitiu a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em APPs com uso consolidado.

**Tabela 3 – Delimitação da Largura da APP a ser recomposta às margens de rios, entorno de lagos, nascentes e veredas com área consolidada.**

Tipo de APP	Tamanho do Imóvel Rural em Módulos Fiscais (MF)			
	Até 1 MF	De 1 a 2 MF	De 2 a 4 MF	Maior que 4 MF
Margens de Rios	5 m	8 m	15 m	Depende do PRA: mínimo de 20 m e o máximo de 100 m.
Entorno de lagos e lagoas naturais	5 m	8 m	15 m	30 m
Veredas	30 m			50 m
Entorno de nascentes e olhos-d'água	15 m	15 m	15 m	15 m

PRA – Programa de Regularização Ambiental.

Nos casos de áreas rurais consolidadas em Áreas de Preservação Permanente no entorno de nascentes e olhos-d'água perenes, será admitida a manutenção de atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo ou de turismo rural, sendo obrigatória a recomposição do raio mínimo de 15 metros.

- Como ficou com o NCF a delimitação de APP relativa à situação de relevo (morros e montanhas) e altitudes?

Ficou estabelecido que APPs fossem os topos de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°; as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo, esta, definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho de água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação. As áreas em altitude superior a 1.800 metros, cobertas por qualquer tipo de vegetação, também são consideradas APPs.

- Nas APPs com áreas de uso consolidado, como fica a situação de construções ou benfeitorias?

Nesse caso, o(a) produtor(a) rural pode manter a sua infraestrutura associada às atividades, desde que não estejam em áreas de risco (erosão e inundações), observados os critérios técnicos de conservação de solo e água.

- Quais são os métodos que o NCF permite para recuperar APP?

A recuperação de APPs poderá ser feita utilizando-se os seguintes métodos:

- condução de regeneração natural de espécie nativa;
- plantio de espécies nativas;
- plantio de espécies nativas e condução de regeneração natural de espécie nativa.

- As áreas de APP, quando localizadas em áreas consolidadas, independente do tamanho da propriedade, podem continuar produzindo agricultura, pecuária e florestas?

Depende de cada situação. A condição básica é o(a) produtor(a) se inscrever no CAR. Nele, deve constar para essas áreas o uso das boas práticas agronômicas, conservação de solo e da água e, se for o caso, recuperar uma parte da APP, conforme as exigências do NCF.

- Qual a delimitação da RL nos imóveis rurais?

Há uma diferença entre os imóveis localizados na Amazônia Legal e os localizados nas demais regiões do Brasil.

Na Amazônia Legal a RL é:

- 80% do imóvel na área com florestas nativas;
- 35% do imóvel em área de cerrado;
- 20% do imóvel em área de campos gerais.

Para os imóveis localizados fora da Amazônia Legal, a delimitação da área de RL será de 20%.

- Quais são os critérios observados na localização das áreas de RL em uma propriedade?

A localização da área de RL no imóvel rural deverá levar em consideração os seguintes estudos e critérios:

1. o plano de bacia hidrográfica;
2. o Zoneamento ecológico-econômico;
3. a formação de corredores ecológicos;
4. as áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade;
5. as áreas de maior fragilidade ambiental.

O órgão estadual integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), ou a instituição por ele habilitada, deverá aprovar a localização da RL, após a inclusão do imóvel no CAR. Protocolada a documentação exigida para análise da localização da área de RL, o(a) produtor(a) não poderá ser punido em razão da não formalização da área de RL.

- Como fica a responsabilidade de recomposição da RL?

55

Os(As) produtores(as) terão de assumir as seguintes responsabilidades:

1. recompor a RL no período máximo de 20 anos, a partir da assinatura do CAR, em uma proporção de 1/10 a cada dois anos. Espécies arbóreas exóticas podem ser usadas na restauração de até metade da área a ser recuperada;
2. permitir a regeneração natural da vegetação. Nesse caso ele deixa abandonada a área para que ela possa se recuperar;
3. compensar a RL. Pode comprar ou locar uma área de vegetação nativa desde que seja no mesmo bioma.

A estratégia seria de compensação da RL, deve constar no CAR e pode utilizar as seguintes possibilidades:

1. aquisição de CRA;
2. arrendamento da área sob o regime de Servidão Florestal;
3. doação ao poder público de área no interior de UC, pendente de regularização fundiária;

4. cadastramento de outra área equivalente e excedente de RL desde que situada no mesmo bioma.

#### **Atenção:**

As áreas a serem utilizadas para compensação deverão ser equivalentes, em extensão, à RL a ser compensada. Quando a compensação ocorrer fora do estado, deve estar localizada em área identificada como prioritária pela União ou pelos estados.

- Como o agricultor familiar com menos de 4 MF deverá proceder em relação à recomposição da RL?

Essa recomposição para pequenos produtores rurais vai variar conforme a situação de uso do solo. Em áreas consolidadas, todos os remanescentes de vegetação nativa poderão ser considerados como RL, mesmo que abaixo do índice exigido para o bioma onde se localiza, não sendo obrigatória a recomposição do restante para alcançar esse índice. Entretanto, ficam vedadas novas conversões de uso do solo, ou seja, não é permitido o desmatamento de novas áreas. Para as propriedades rurais com conversão do uso da terra após 22 de julho de 2008, a RL terá que ser recomposta, caso esteja com cobertura florestal abaixo do índice exigido para o bioma onde se localiza.

- Para a recomposição e manutenção da RL, é necessária a consideração exclusiva de vegetação nativa ou é possível considerar também plantios produtivos?

Para cumprimento da manutenção e recomposição da RL, poderão ser computados os plantios de árvores frutíferas, ornamentais ou industriais, compostos por espécies exóticas, cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas da região em SAFs. O poder público estadual deverá prestar apoio técnico para a recomposição da vegetação da RL em propriedades de agricultores familiares.



- O NCF admite a inclusão da APP no cálculo do percentual da RL do imóvel rural?

O NCF admite a inclusão da APP no cálculo da RL do imóvel rural, desde que não implique a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo; a área a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação, conforme comprovação do proprietário ante o órgão estadual integrante do Sisnama; o proprietário ou possuidor do imóvel tenha requerido a inclusão do imóvel no CAR.

Vale ressaltar que o regime de proteção da APP não se altera e, também, que nos casos em que a RL ultrapasse o mínimo exigido por essa lei, o proprietário ou possuidor do imóvel poderá utilizar a área excedente para fins de constituição de servidão ambiental, CRA e outros instrumentos congêneres previstos nessa lei.

Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais na Amazônia Legal e seus herdeiros que possuam índice de RL maior que 50% da cobertura florestal e não realizaram a supressão da vegetação poderão usar esse excedente de RL?

Sim, somente para usos que não impliquem em conversão do uso do solo, ou seja, para fins de constituição de servidão ambiental, CRA e outros instrumentos congêneres previstos nesta lei.

57

- É admitida a exploração da RL com fins econômicos?

Sim, desde que mediante Plano de Manejo Sustentável, previamente aprovado pelo órgão competente do Sisnama.

O consumo de madeira na pequena propriedade para benfeitorias (casa e galpões) e uso energético pode ser retirado da RL?

Sim, desde que seja para uso na própria propriedade, o manejo sustentável da RL para exploração florestal eventual, sem propósito comercial direto ou indireto, independe de autorização dos órgãos ambientais competentes. A exploração fica limitada à retirada anual de 2 (dois) metros cúbicos por hectare de material lenhoso. Esse manejo não poderá, no entanto, comprometer mais de 15% da biomassa da RL, nem ser superior a 15 metros cúbicos de lenha para uso doméstico e uso energético, por propriedade ou posse rural, por ano. A matéria-prima utilizada para consumo próprio não precisa ser reposta.

- Os agricultores familiares com áreas menores que 4 MF poderão receber algum benefício do governo para facilitar o cumprimento das exigências no NCF?

Sim. Poderão ser instituídos em favor do agricultor familiar, o programa de apoio técnico e os incentivos financeiros, podendo incluir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, às seguintes atividades:

- a. preservação voluntária de vegetação nativa acima dos limites estabelecidos para RL;
- b. proteção de espécies da flora nativa ameaçadas de extinção;
- c. implantação de sistemas agroflorestal (silviagrícola) e agrossilvipastoril;
- d. recuperação ambiental de APP e de RL;
- e. recuperação de áreas degradadas;
- f. promoção de assistência técnica para regularização ambiental e recuperação de áreas degradadas;
- g. produção de mudas e sementes;
- h. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)

### **Observação:**

Para a elaboração do CAR, é garantido ao(à) pequeno(a) produtor(a) o apoio não oneroso por meio de serviços públicos.

Os(As) produtores(as) com áreas acima de 4 MF são responsáveis pela elaboração do CAR de suas propriedades.

- Quais são as informações necessárias para inscrever um imóvel rural no CAR?

A inscrição do imóvel rural no CAR exigirá do proprietário: identificação do proprietário ou possuidor rural; comprovação da propriedade ou posse; identificação do imóvel por meio de planta e memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração do perímetro do imóvel, informando a localização dos remanescentes de vegetação nativa, das APPs, das Áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e, caso existente, também da localização da RL.

- **Feito o CAR, qual é o segundo passo para regularização do passivo ambiental?**

Após fazer o CAR, o(a) produtor(a) rural deve fazer o planejamento da recuperação do passivo de sua propriedade e registrá-lo no PRA de seu estado. O PRA orientará em cada estado e bioma a proteção das florestas e o seu manejo sustentável, bem como as condições que restringem o uso alternativo de solo. A gestão do PRA envolve a vegetação nativa com objetivos econômicos, sociais, ambientais, de muitas espécies madeireiras, e também produtos e subprodutos da flora. Além disso, permitirá a solução de vários passivos ambientais dos(as) produtores(as) rurais, bem como constituirá um fator a ser considerado no acesso aos incentivos econômicos e financeiros dos serviços ambientais.

- **O que se pretende com a CRA?**

Com a CRA se pretende atingir os seguintes objetivos:

- regulação do clima e captura ou manutenção do estoque de carbono no solo evitando emissões de GEE;
- conservação da biodiversidade;
- conservação de águas;
- valorização cultural e regularização do conhecimento ecossistêmico;
- manutenção de APP da RL e de áreas de uso restrito.

- **Como será feita a emissão da CRA?**

A emissão de CRA será feita mediante requerimento do proprietário, após inclusão do imóvel no CAR e laudo comprobatório emitido pelo próprio órgão ambiental ou por entidade credenciada, assegurado o controle do órgão federal competente do Sisnama, na forma de ato do Chefe do Poder Executivo (Art. 44, §2º, Lei 12.651/12).

- **A CRA pode ser transferida?**

Sim. A CRA pode ser transferida, onerosa ou gratuitamente, à pessoa física ou à pessoa jurídica de direito público ou privado, mediante termo assinado pelo titular da CRA e pelo adquirente. A transferência da CRA só produz efeito

uma vez registrado o termo previsto no caput no sistema único de controle. A CRA só pode ser utilizada para compensar a RL de imóvel rural situado no mesmo bioma da área à qual o título está vinculado.

Pagamentos por todas as atividades de manutenção de APP, RL e uso restrito são elegíveis para quaisquer compensações ou incentivos por serviços ambientais?

Sim, desde que sejam portadoras de adicionalidade para fins de mercados nacionais e internacionais de reduções de emissões certificadas de GEE.

*Vale a pena ressaltar que muitos pontos do NCF estão em processo de regulamentação e, por isso, é importante buscar atualizar-se frequentemente, buscando dirimir dúvidas e suprir as demandas dos(as) produtores(as) rurais.*



## Referências

ACT. **Guia de segurança e saúde no trabalho para o setor Agroflorestal.** Autoridade para as condições de Trabalho. Lisboa. 2015. 120 p.

ALVES, L. M. **Sistemas Agroflorestais (SAFs) na restauração de ambientes degradados.** Material didático apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ecologia Aplicada, Universidade Federal de Juiz de Fora. 2009 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Manejo Florestal Sustentável.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/florestas/manejo-florestal-sustentavel>>. Acesso em: 5 fev. 2016.

CARPANEZZI, A. A. **Modelos para restauração de matas ciliares.** 2010 (Material didático do curso de recuperação de Matas Ciliares promovido pela Medrado & Consultores Agroflorestais Associados Ltda.).

CARVALHO, M. M.; ALVIM, M. J. (Ed.). **Pastagens para gado de leite em regiões de influência da Mata Atlântica.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2000. 178 p.

COSTA, O. V. et al. Estoque de carbono do solo sob pastagem em área de tabuleiro costeiro no sul da Bahia. **Rev. Bras. Ciênc. Solo**, v. 33, p. 1137-1145, 2009.

DAMASCENO, A. C. F. **Manual sobre restauração de matas ciliares: Volume I – Noções Gerais e Volume II – Modelos de Restauração.** Salvador, 2011. 70 p.

DOSSA, D.; MONTOYA, L. X. W. **Esquema ótimo de rotação de cultivos e do uso do fator mão de obra no sistema agroflorestal de erva-mate.** 2002.

DOSSA, D.; RODIGHIERI, H. R. **A tomada de decisão do produtor num sistema agroflorestal.** Embrapa Florestas, v. 42. Fazenda Brasil. Assessoria de Gestão Estratégica – AGE-MAPA/2013. Encarte.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (Juiz de Fora). **Trabalhador na bovinocultura de leite: manual técnico.** Belo Horizonte: Senar-AR/ MG/Embrapa, 1997. 271 p.

EPAMIG. **Práticas conservacionistas vegetativas-edáficas-mecânicas.** 2009.

INPEV. Sistema Campo Limpo. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/sistema-campo-limpo/sobre-o-sistema>>. Acesso em: 11 fev. 2016.

Implementação:



Apoio Técnico:



Realização:



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO

